



División de Educación Superior  
Departamento de Financiamiento Institucional

## **Informe de Cierre Convenio de Desempeño**

***Pontificia Universidad Católica de Valparaíso***

### ***PLATAFORMA DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES ACADÉMICAS DE NIVEL OPERATIVO***

***Gestión institucional para fines estratégicos, de gestión del cambio y  
mejoramiento de la calidad.***

***UCV1409***

**Período de ejecución: Fecha de inicio legal, 23/12/2014- Fecha de cierre 23/08/2017**

**Fecha de presentación del informe: 30/11/2017**

## INDICE

<b>1</b>	<b>Estado de avance Convenio de Desempeño a la fecha de término de ejecución .....</b>	<b>3</b>
1.1	Cumplimiento de actividades e hitos por objetivos del Convenio de Desempeño .....	3
1.2	Cumplimiento de indicadores, a la fecha de término de la ejecución del Convenio de Desempeño .....	23
1.3	Resumen ejecución de recursos del Convenio de Desempeño (\$ Nominales) .....	27
1.5	Análisis de la Ejecución Financiera .....	31
<b>2</b>	<b>Aspectos relevantes sobre implementación del Convenio de Desempeño .....</b>	<b>34</b>
2.1	Organización responsable del Convenio de Desempeño .....	34
2.2	Logros del Convenio de Desempeño.....	37
2.4	Cumplimiento de compromisos derivados de la implementación del Convenio.....	40
2.5	Dificultades para el avance.....	44
2.6	Desafíos .....	44
<b>3</b>	<b>Percepción sobre la implementación y avance de Logros del Convenio de Desempeño .....</b>	<b>46</b>
3.1	Percepción de autoridades universitarias .....	46
3.2	Percepción de académicos.....	46
3.3	Percepción de estudiantes .....	47
3.4	Percepción de funcionarios .....	47
3.5	Percepción de actores externos .....	47
3.6	Otros comentarios .....	47
<b>4</b>	<b>Anexos obligatorios .....</b>	<b>48</b>
4.1	Planilla Excel Indicadores Banco Mundial .....	48
4.2	Planilla Excel Formato de Inventarios CD .....	48
<b>5</b>	<b>Anexos complementarios de la Institución (Opcional).....</b>	<b>48</b>

# 1 Estado de avance Convenio de Desempeño a la fecha de término de ejecución

## 1.1 Cumplimiento de actividades e hitos por objetivos del Convenio de Desempeño

**Objetivo General del Convenio de Desempeño:** Contribuir a orientar a Alumnos, Profesores, Tutores y Jefes de Docencia en una toma de decisiones que aporte positivamente en sus desempeños académicos, mediante la entrega de información relevante, sintética y comparada que les informe y alerte tempranamente ante desviaciones respecto de un comportamiento académico deseable y, asimismo, proveerles de un conjunto de buenas prácticas que los ayuden a conducir acciones correctivas oportunas.

**Objetivo Específico 1:** Proveer a la Comunidad Universitaria de información relevante, sintética y comparada, que apoye sus procesos de Autoevaluación y Toma de Decisiones académicas, mediante la entrega de herramientas especializadas de sistema (Superfichas e Índice de Riesgo de Reprobación)

Hitos – Objetivo Específico 1					
Descripción Hito / Actividades (según formulación del PM)	Fecha programada		Fecha cumplimiento EFECTIVA	Logrado a la fecha de término SI, NO	Medios de Verificación definidos en Convenio
	Término actividad cumplimiento de hito (mes/año)	Término actividad Cumplimiento de hito (mes/año)	Término actividad Cumplimiento de hito (mes/año)		
<b>Marco Tecnológico del Proyecto, definido.</b>					
- Estudio de experiencias de otras Universidades y búsqueda de Proveedores, realizado	03/2015		10/2015	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento con resultado y conclusiones del Estudio.</li> <li>- Documento de Especificación de Requerimientos Inicial.</li> <li>- Documento con Bases Licitación.</li> <li>- Minuta Aceptación ERS y Bases (abogados y usuarios funcionales)</li> <li>- Documentos con Propuestas de Consultoras.</li> <li>- Acta de Adjudicación de proveedor</li> </ul>
- Etapa de Análisis y Levantamiento de Requerimientos – Herramienta Súperfichas	06/2015		08/2016	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento preliminar de requerimientos y alcance</li> <li>- Minutas de reuniones de definición</li> <li>- Documento análisis de requerimientos detallado y validado</li> <li>- Carta Gantt ajustada Final validada</li> </ul>
- Adquisición de la Plataforma de Servidores y sus servicios	07/2015		09/2016	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento con Arquitectura de Servidores y servicios</li> <li>- Especificación de equipamiento a comprar</li> <li>- Plataforma de Hardware y Software instalada y probada.</li> </ul>

- <i>Diseño Técnico Herramienta Súperfichas</i>	08/2015	09/2016	SI	- Plantilla de maquetas construidas y Validadas - Modelo de datos en herramienta case validado - Documentación de diseño y planes de prueba validada
<b>Súperficha Profesor, Implementada</b>				
- <i>Construcción Modulo de Súperficha Profesor</i>	10/2015	01/2017	SI	- Fuentes de Procesos ETL construidos. - Fuentes de Reportes y Paneles Construidos. - Resultado de Pruebas Unitarias - Resultado de pruebas integradas y aceptación del usuario.
- <i>Entrega Módulo de Súperficha Profesor</i>	11/2015	03/2017	NO	- CheckList de liberación a producción - Sistema instalado en producción - Manual de usuario final - Manual de Operación - Nómina de participantes a capacitaciones
<b>Súperficha Asignatura, Implementada.</b>				
- <i>Construcción Modulo de Súperficha Asignatura</i>	12/2015	01/2017	SI	- Fuentes de Procesos ETL construidos. - Fuentes de Reportes y Paneles Construidos - Resultado de Pruebas Unitarias - Resultado de pruebas integradas y aceptación del usuario
- <i>Entrega de Súperficha Asignatura</i>	01/2016	03/2017	SI	- CheckList de liberación a producción - Sistema instalado en producción - Manual de usuario final - Manual de Operación - Nómina de participantes a capacitaciones
<b>Súperficha Curso, implementada</b>				
- <i>Construcción Modulo de Súperficha Curso</i>	03/2016	02/2017	SI	- Fuentes de Procesos ETL construidos. - Fuentes de Reportes y Paneles Construidos - Resultado de Pruebas Unitarias - Resultado de pruebas integradas y aceptación del usuario

- Entrega Módulo de Súperficha Curso	03/2016	04/2017	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CheckList de liberación a producción</li> <li>- Sistema instalado en producción</li> <li>- Manual de usuario final</li> <li>- Manual de Operación</li> <li>- Nómina de participantes a capacitaciones</li> </ul>
<b>Superficha de Alumnos, implementada.</b>				
- Construcción Modulo de Súperficha Alumno	05/2016	02/2017	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes de Procesos ETL construidos.</li> <li>- Fuentes de Reportes y Paneles Construidos</li> <li>- Resultado de Pruebas Unitarias</li> <li>- Resultado de pruebas integradas y aceptación del usuario</li> </ul>
- Entrega Modulo de Súperficha Alumno	06/2016	04/2017	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CheckList de liberación a producción</li> <li>- Sistema instalado en producción</li> <li>- Manual de usuario final</li> <li>- Manual de Operación</li> <li>- Nómina de participantes a capacitaciones</li> </ul>
<b>Búsqueda de Proveedores para implementación de IIR6, finalizada.</b>				
- Generación ERS Inicial y Búsqueda de Proveedores para la construcción de IRR	9/2015	12/2016	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento de especificación de requerimientos Inicial.</li> <li>- Documento Bases Licitación.</li> <li>- Minuta Aceptación ERS y Bases (abogados y usuarios funcionales)</li> <li>- Documentos con Propuestas de Proveedores.</li> <li>- Acta de Adjudicación de proveedor.</li> </ul>
<b>Diseño e implementación del modelo predictivo e integración tecnológica del IIR6, finalizados.</b>				
- Análisis y Generación del Modelo Predictivo del IRR.	04/2016	05/2017	<b>NO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento con definición y alcance del proyecto.</li> <li>- Minutas con definiciones y compromisos de entrega de datos.</li> <li>- Set de datos históricos generados.</li> <li>- Minutas de reuniones de seguimiento y avance.</li> <li>- Resultado de pruebas de precisión.</li> <li>- Documento con informe final del</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- desarrollo, justificación y estructura del Modelo.</li> <li>- Acta de aceptación y cierre del Modelo Predictivo.</li> </ul>
- <i>Análisis de la solución de integración tecnológica del IRR</i>	04/2016	06/2017	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento de especificación de requerimientos y alcance inicial.</li> <li>- Documento con planes de prueba validados.</li> <li>- Documento de especificación de requerimientos detallado y validado</li> <li>- Minutas con definiciones.</li> </ul>
- <i>Diseño de la solución de integración tecnológica del IRR</i>	06/2016	06/2017	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo de datos en herramienta case validado</li> <li>- Documento con diseño técnico del proyecto validado.</li> <li>- Documento con plan de pruebas validado.</li> </ul>
- <i>Construcción de la Solución Integración Tecnológica del IRR</i>	07/2016	08/2017	<b>NO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de sistema habilitada con la base de datos generada.</li> <li>- Código fuente de herramienta informática a construir.</li> <li>- Resultado de pruebas unitarias.</li> </ul>
- <i>Pruebas integradas y liberación a producción de la solución integración tecnológica del IRR</i>	08/2016	08/2017	<b>NO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de sistema habilitada con la base de datos generada y fuentes implantados en ambiente de certificación</li> <li>- Resultado de pruebas integradas y aprobación de usuario.</li> <li>- Plataforma de sistema habilitada con la base de datos generada y fuentes implantados en ambiente de producción</li> </ul>
- <i>Capacitación a usuarios funcionales y cierre del proyecto</i>	09/2016	08/2017	<b>NO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de usuario final</li> <li>- Manual de operación de sistema</li> <li>- Nómina de participantes a capacitaciones</li> </ul>
- <i>Seguimiento y ajuste de la precisión del Modelo Predictivo del IRR</i>	09/2016	08/2017	<b>NO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe con resultados</li> </ul>

### Análisis cualitativo del avance del Objetivo Específico 1:

1. Para lograr este primer objetivo, se definió una estrategia que considera el desarrollo de dos grandes componentes; ambas abordadas a través de proyectos bajo la modalidad de **Consultoría de Firmas**. La primera, corresponde al denominado “**Proyecto Súper Fichas**”, que aborda el desarrollo de una herramienta OLAP<sup>1</sup> de inteligencia de negocios, y la segunda, al denominado “**Índice de Riesgo de Reprobación**” cuyo foco es el desarrollo de un modelo predictivo, construido en base a la aplicación de técnicas de Minería de Datos.

Es relevante mencionar que, entre ambas componentes se genera una dependencia tecnológica directa, pues el Índice de **Riesgo de Reprobación, IRR**, demanda como insumo las **variables** e **indicadores** definidos en la etapa de análisis y diseño de la **Superficha del Estudiante**. Ello significa que el diseño del **IRR** no pudo ser iniciado sin antes haber finalizado la **Superficha del Estudiante** (por lo menos, hasta una etapa avanzada del diseño).

Resulta interesante destacar que, también, se da una interacción funcional directa y sinérgica entre ambas herramientas, pues los resultados del **IRR** pueden ser explicados del análisis de las variables presentadas por las **Superfichas**.

2. **Benchmarking:** Primeramente, y tal como se definió en el Plan de Actividades, se coordinó y realizó una visita a dos universidades nacionales ubicadas en la ciudad de Concepción (Universidad de Concepción y Universidad Católica de la Santísima Concepción) y dos de la ciudad de Antofagasta (Universidad Católica del Norte y Universidad de Antofagasta), con el propósito de estudiar la experiencia de otras Casas de Estudio en temas relacionados a la implementación y explotación de una plataforma de BI de apoyo a la gestión operacional y su gobernanza. Esta iniciativa, sí bien, no contribuye directamente a la “construcción del producto”, aporta significativamente en sentar las bases que permitirán al equipo, afinar los criterios para la selección de firmas en el período de licitación y, posteriormente, guiar la implementación de las herramientas a desarrollar, tanto en términos técnicos como funcionales.

---

<sup>1</sup> OLAP: del inglés *On-Line Analytical Processing*

Cabe destacar del proceso de Benchmarking que, en ninguna de las Universidades consultadas, incluyendo varias de Santiago e incluso del extranjero, se relevó la existencia de herramientas de apoyo a la Toma de Decisión orientada, a niveles operacionales, especialmente hacia alumnos y profesores; hecho que vuelve a este proyecto inédito e innovador.

3. **Componente Súper Ficha:** Esta componente, por lejos la de mayor dimensión del proyecto, se encuentra, virtualmente, concluida. En tal sentido, la construcción de los productos contemplados se halla finalizada, y a la fecha de corte de este informe, tres de las cuatro herramientas contratadas (Superfichas de Asignatura, Curso y Alumno) se encuentran ya en producción. Resta tan solo, finalizar las pruebas de certificación por parte PUCV, y los ajustes a las incidencias detectadas en la Súper Ficha de Profesor, cual se está trabajando intensivamente con la Consultora.

Cabe destacar que la etapa de pruebas de las herramientas entregadas, ha constituido un gran esfuerzo para el equipo de la Universidad, en término de la cantidad de tiempo de dedicación y nivel de exhaustividad que ha demandado el ejecutar la certificación, particularmente las pruebas de cuadraturas realizadas sobre cada uno de los atributos e indicadores desplegados por las Superfichas, pues integran y consolidan información de todas las dimensiones del quehacer de las entidades de que dan cuenta (Profesor, Alumnos, Asignaturas y Cursos).

A continuación, se presentan antecedentes sintetizados, relativos al avance en cada una de las etapas del proyecto.

- a. **Definición y Análisis de los Requerimientos de la Herramienta Súper Fichas:** a través de una serie de reuniones de trabajo conjunto y coordinado, entre el equipo de usuarios funcionales expertos de la Universidad y los analistas de la consultora, se identificaron las principales necesidades de información en el contexto del apoyo a la gestión operativa de las Unidades Académicas, definiendo los indicadores e información a ser incluida en cada una de las Súper Fichas a Implementar. En esta primera fase de levantamiento, participaron activamente representantes de las siguientes direcciones: “Dirección de Procesos Docentes” (DPD), “Dirección de Análisis Institucional” (DAD), “Dirección de Apoyo Estudiantil” (DAE), Dirección de Desarrollo Curricular y Formativo (DDCYF) y la Dirección de Investigación (DI). En una

segunda etapa, se validó y refinó la definición inicialmente levantada, a través de la realización de una serie de instancias de trabajo y *focus groups*, con actores relevantes de las distintas Facultades, principalmente, Directores de Escuela, Jefes de Docencia, Profesores y Alumnos (entre otros). Para ello, se seleccionó una muestra de unidades heterogénea pero representativa del global, considerando criterios como: cantidad de alumnos, tamaño de la planta docente, características de prestación de servicios, nivel de madurez de sus procesos de gestión, etc.

Dada la gran cantidad de instancias de trabajo ha coordinar con los distintos grupos de usuarios funcionales, sumado al aumento proporcional del esfuerzo de preparación de dichas instancias y posterior análisis de los antecedentes recopilados -en beneficio del Proyecto-, los plazos inicialmente asignados a estas tareas fueron extendidos a fin de alcanzar una definición lo más precisa y completa, en apoyo al diseño del producto final. Con todo, se hicieron los esfuerzos para cumplir con los plazos comprometidos con el ministerio y **las actividades antes mencionadas fueron completadas en un 100%**.

- b. Actividades de Diseño Técnico de la Herramienta:** Finalizada la etapa anterior, se procedió a realizar el diseño técnico de los distintos componentes de la herramienta. Dicho diseño consistió del trabajo sobre dos líneas principales, a saber:
- En un primer frente, se trabajó en el diseño de las **dimensiones visuales y estéticas** de las interfaces del sistema (*front-end*); sumado a lo anterior, se verificaron las variables relacionadas con la “usabilidad” de las interfaces, realizando un refinamiento especialmente minucioso sobre aquellas a desplegar en dispositivos móviles.
  - En un segundo frente, se trabajó en el diseño de la estructura de registro de la información en la base de datos (**modelo de datos dimensional - Datawarehouse**) y en la definición de los procesos de **carga de datos o ETLs**, donde se establecieron y documentaron las lógicas y reglas de negocio necesarias para extraer los datos desde los diversos orígenes de la información (sistematizada o no sistematizada), hasta consolidarlos en el modelo de datos creado para el sistema Súper Fichas (Esta componente constituye el *back-end* del sistema).

Dentro de esta actividad, el diseño de los procesos de **carga o ETLs** significó un desafío importante en términos, funcionales, técnicos y políticos, principalmente, por que las Súper fichas (particularmente la del profesor), apuntan a presentar una visión sintética pero completa de la entidad; lo que, en términos prácticos, significó levantar una gran cantidad de definiciones de indicadores y reglas de negocio, originadas en diversas áreas funcionales de la universidad (pe. vinculación con el medio, investigación, docencia, etc.), las que, a su vez, son manejadas por equipos de distintas direcciones, y bajo procesos de negocios con distinto grado de madurez. Las mismas reglas, están siendo conciliadas con los criterios de construcción de los indicadores del nuevo Plan de Desarrollo Estratégico Institucional de la PUCV, pronto a ser implementado, tal de lograr la alineación de ambos instrumentos. **Las actividades antes mencionadas fueron completadas en un 100%.**

- c. **Diseño de la Arquitectura de Hardware y Software:** en esta etapa, se trabajó y refinó la definición inicial de la arquitectura de la plataforma base de hardware y software requeridos para soportar la operación del sistema Súper Fichas. Algunos puntos particularmente importantes sobre los cuales se iteró, corresponden a la mantenibilidad, robustez y combinación de servicios (o software) a ser utilizados en la plataforma.

Un desafío crítico de este proyecto tiene que ver con la adquisición y configuración del equipamiento de hardware (principalmente servidores), capaz de soportar la enorme demanda que conllevará el uso de las herramientas informáticas desarrolladas.

En este aspecto, se cuenta con un avance importante, al encontrarse ya formalizadas tanto las compras del primer año (servidores para ambiente de desarrollo y certificación), como las del segundo año (ambiente productivo).

Adicional, la PUCV está trabajando con una empresa experta en plataformas Microsoft, como la utilizada para la construcción de las Superfichas, quien presta asesoría respecto a la óptima configuración del hardware adquirido y el software requerido por la solución, tal de maximizar la calidad de las respuestas a brindar al usuario final.

**Las actividades antes mencionadas fueron completadas en un 100%, y la plataforma está disponible para la futura implantación de los distintos componentes desarrollados.**

- d. Construcción de las herramientas:** Esta fase, conlleva la implementación de las herramientas definidas y diseñadas en las etapas anteriores, junto con las pruebas de certificación del correcto funcionamiento de las mismas. En términos técnicos, el estado de avance de cada módulo es el siguiente:
- **Súper Ficha de Curso:** Este módulo se encuentra completamente desarrollado e implementado. Así mismo, fueron realizadas las pruebas de certificación, tanto internas por parte de la consultora, como integradas por parte PUCV. Por lo mismo, este módulo se encuentra técnicamente listo y disponible para ser puesto en producción.
  - **Súper Ficha de Asignatura:** Este módulo se encuentra completamente desarrollado e implementado, así mismo, fueron realizadas las pruebas de certificación, tanto internas por parte de la consultora, como integradas por parte PUCV. Al igual que en el caso anterior, este módulo se encuentra técnicamente listo y disponible para ser puesto en producción.
  - **Súper Ficha de Alumno:** Este módulo se encuentra implementado, así mismo, fueron realizadas las pruebas de certificación, tanto internas por parte de la consultora, como integradas por parte PUCV. Una vez más, el módulo se encuentra técnicamente listo y disponible para ser puesto en producción.
  - **Súper Ficha de Profesor:** Este módulo se encuentra implementado y ya se realizó la primera iteración de las pruebas de certificación. Habiéndose detectado algunas incidencias, la Consultora, de manera conjunta con el equipo de la PUCV, está en proceso de afinamiento y corrección de las mismas.
- e. Pruebas de Certificación de las Herramientas:** de manera conjunta entre la consultora y la PUCV, se definió un plan de pruebas exhaustivo que permitiese asegurar la completitud y calidad del producto desarrollado. Estas pruebas, se ejecutaron en tres fases:
- Certificación Interna Consultora
  - Cuadratura de Datos PUCV
  - Pruebas Integrales PUCV

Debido a la enorme cantidad y diversidad de datos utilizados y a la necesaria comprensión de las reglas de negocio y criterios con los cuales fueron registrados, la segunda de estas etapas (cuadraturas) fue la de mayor complejidad e impacto en términos de esfuerzo por parte del equipo de trabajo interno y de la consultora. A fin de garantizar una adecuada extracción de esos datos y su correcta carga en las estructuras del Data Warehouse que soporta a las distintas herramientas, se concordó con la Consultora una justificada y consensuada extensión del plazo de término de la etapa de construcción, que desplazó los plazos originalmente definidos para la entrega de los productos.

Como se menciona en el apartado anterior, el punto de mayor esfuerzo dentro de la etapa de construcción de las Súper Fichas, fue **la extracción, carga y, principalmente, cuadratura de los datos e Indicadores procesados y registrados en el Modelo Dimensional** (estructura de la Base de Datos que soporta el Data Warehouse). Por lo mismo, la enorme dimensión de esta actividad motivó el desfase en la finalización de la etapa de construcción de las herramientas, principalmente, debido al tiempo invertido en las propias cuadraturas, como también en la resolución de las incidencias detectadas producto de éstas. En contrapartida, se obtuvo una base de datos de consulta y apoyo a las herramientas a disponer, de muy alta calidad.

Destaca en esta base de datos dimensional (DataWarehouse), su potencial de uso más allá de las herramientas a las que sirve, sino también como repositorio de análisis del quehacer académico de la Universidad, de enorme riqueza.

Otro punto destacado, corresponde a la **Integración de las herramientas construidas con el sistema de administración académico de la Universidad, Navegador Académico**. Este elemento corresponde a uno de los requerimientos transversales a todos los módulos desarrollados, y finalmente, se traduce en la posibilidad de permitir un acceso único a nuestros usuarios a todos los sistemas de la Universidad y, asimismo poder navegar desde puntos específicos de un sistema al otro, de manera transparente para ellos.

## SÍNTESIS

A la fecha de cierre de este informe, existe un avance sustantivo en las tareas comprometidas en el ámbito de desarrollo e implementación de las herramientas del proyecto, encontrándose técnicamente finalizadas las Súper Fichas de Curso, Asignatura y Alumno y en proceso de pruebas finales la Superficha del Profesor.

Respecto de ésta última, según la estimación entregada en el informe de avance anterior, se esperaba que, a la fecha de corte de este informe, sus pruebas de certificación se encontrasen ya finalizadas; sin embargo, considerando la complejidad de las mismas, y la necesidad de realizar una nueva iteración de pruebas (global), este plazo se ha extendido.

Por otra parte, un elemento que impacto fuertemente en la ampliación de esta etapa, ha sido la llegada de los procesos de cierre e inicio del nuevo periodo académico, etapa que es altamente demandante de tiempo para los usuarios funcionales, con profundo conocimiento del quehacer académico, encargados de estas pruebas. Con todo, lo anteriormente descrito, y considerando el avance actual, se estima que esta etapa y, con ello, la entrega completa de esta componente del Proyecto, será cerrada durante el mes de **enero/2017**.

Para abordar la complejidad y volumen de esfuerzo requerido por las pruebas de certificación, se ha definido la siguiente estrategia:

- **Agrupación de Pruebas:** Las pruebas fueron separadas en grupos, según sus aspectos más técnicos o funcionales. De esta manera, los usuarios funcionales claves pueden concentrarse en las cuadraturas de los indicadores propiamente tal, y no desviar su atención con pruebas que pueden ser realizadas por personas que no, necesariamente, cuenten con conocimientos acabados del “negocio”.
- **Distribución cruzada de Pruebas:** Bajo el escenario inicial presupuestado, todo el equipo debía ejecutar todos los casos de prueba. Los enormes tiempos de ejecución que conllevó la aplicación de este esquema a las dos primeras Súperfichas certificadas, demostraron su infactibilidad de continuar aplicándolo, si se quisiese terminar en un plazo razonable. Por lo mismo, se optó por distribuir cruzadamente los planes de prueba, asegurando siempre que al menos dos personas ejecutaran el mismo caso, de manera independiente; esta estrategia permite mantener un alto nivel de comprobación redundante y validada, agilizando las pruebas.

4. **Componente Índice de Riesgo de Reprobación (IRR):** Como se mencionó en el informe de avance anterior, el proceso de licitación de esta componente resultó ser más extenso de lo planificado (aun considerando la re-planificación tramitada con el Mineduc). Finalmente, en el mes de **Junio del corriente**, el proyecto fue finalmente adjudicado a la firma consultora Formulisa, cual a la fecha, se encuentra en las actividades de elaboración y ajustes del modelo predictivo final.

Es importante subrayar, que previo al inicio formal del proyecto, y con miras a agilizar las tareas propias del mismo, la PUCV avanzó en los siguientes frentes:

- **Conformación del equipo interno de trabajo:** Equipo Funcional Líder del proyecto (staff permanente), contraparte técnica y Equipo Funcional Consultivo (staff temporal variable).
- En base a los equipos señalados, se avanzó en la definición de un marco de **lineamientos claves del proyecto**, y principalmente, en la **identificación inicial de las variables** potencialmente relacionadas al predictor a desarrollar.
- Se entrevistó a **usuarios claves** de las distintas áreas de la administración central, que controlan núcleos de información particulares y en algunos casos independientes como, por ejemplo: Dirección de Biblioteca, Direcciones de Finanzas, Dirección Aula Virtual, etc. Lo anterior, con el propósito de comprender los procesos de registro de información y coordinar la futura obtención de los datos desde dichas fuentes.

**A la fecha de cierre de este informe**, se ha avanzado decididamente en las siguientes tareas:

- **Realización de entrevistas individuales** a grupos seleccionados de usuarios de las Unidades Académicas y Administrativas, con el propósito de entender, desde su perspectiva, el contexto del negocio y del problema a resolver.
- **Definición de variables relevantes**, a ser consideradas en el proyecto (propuesta consultora + levantamiento previo PUCV). En esta labor, resultó fundamental el trabajo anticipado realizado por el equipo técnico del proyecto, producto del cual, se contaba con un mapa conceptual totalmente documentado, que consolidaba todas las variables que, según el entendimiento de los participantes de este comité, pudiesen ser relevantes en la construcción del predictor.
- **Entrega de datos de la PUCV:** esta tarea ha sido uno de los **puntos de mayor esfuerzo** para el equipo PUCV del proyecto, considerando la cantidad y variedad de núcleos de información que debieron ser analizados, trabajados y encapsulados para ser entregados a los analistas de Minería de Datos de la consultora. Cabe destacar que, como se previó, uno de los principales insumos de este proceso, fue el conocimiento adquirido durante la implementación de la Súper Ficha de Alumno.

- **Afinamiento en la definición de los entregables:** Del análisis realizado por parte de la consultora -tanto a las necesidades latentes, como en relación al estado, calidad y riqueza de los datos registrados en la PUCV-, y de la definición de lineamientos del proyecto, se afinó, en conjunto con la Universidad, las características del modelo a entregar por parte de la Consultora.
- **Avances de Modelamiento:** Presentación y retroalimentación periódica de los resultados del análisis de variables y de las propuestas del modelo de minería de datos a desarrollar.
- **Plataforma:** Actividades que conllevan la definición de las componentes de software y hardware sobre las cuales serán implementados los modelos desarrollados, junto con la definición del diseño de la arquitectura de componentes del proyecto final.
- **Implantación:** Instalación y configuración de la plataforma de base para la instalación y certificación del modelo de minería de datos (plataforma simplificada).

A la fecha de corte de este informe, se ha completado 2/3 del total de actividades del proyecto de consultoría.

Conforme a la fecha de adjudicación del proyecto (junio/2017) y el plazo necesario para su finalización (4,5 meses), se estima que esta componente estará completada en diciembre de 2017.

Resulta importante subrayar que el plan de trabajo de la componente IRR del proyecto, diseñado virtualmente sin holguras, ha ido cumpliéndose estrictamente en los plazos definidos. Por lo mismo, tanto en el hecho que el 100% de los datos requeridos para la construcción del Modelo (una de las componentes más complejas de éste), se entregó oportunamente a la Consultora y, en contrapartida, esta última ha propuesto de manera oportuna el modelo a utilizar.

Resta aún las labores técnicas de afinamiento de la arquitectura de servidores y servicios a montar para el modelo desarrollado, y la construcción de ésta por parte de la Universidad.

Si bien, aún se está trabajando con la consultora, la Universidad ha adelantado tareas posteriores de análisis y diseño de la solución técnica de implementación de la misma.

**Objetivo Específico 2:** Apoyar la Toma de Decisiones de las UUAAs, basada en la disponibilidad de información histórica de acuerdos y compromisos de carácter académicos, adquiridos tanto con sus Estudiantes como con sus Docentes, mediante la provisión de una Bitácora Electrónica de Eventos y Acuerdos.

Hitos - Objetivo Específico 2					
Descripción Hito / Actividades (según formulación del PM)	Fecha programada		Fecha cumplimiento EFECTIVA	Logrado a la fecha de término SI, NO A	Medios de Verificación definidos en PM
		Término actividad cumplimiento de hito (mes/año)	Término actividad Cumplimiento de hito (mes/año)		
<b>Alcance y diseño técnico de la Bitácora de acuerdos, terminado.</b>					
- <i>Etapas de Análisis Preliminar y Detallado</i>		07/2016	<b>10/2016</b>	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento de preliminar requerimientos y alcance.</li> <li>- Minutas de reuniones.</li> <li>- Documento de requerimientos de detallado validado</li> </ul>
- <i>Diseño del Módulo de Gestión de Acuerdos</i>		07/2016	<b>10/2016</b>	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo de datos y de la arquitectura de la solución.</li> <li>- Minutas de reuniones de validación.</li> <li>- Documento de diseño validado.</li> <li>- Plan de pruebas funcionales.</li> </ul>
<b>Bitácora Electrónica de Acuerdos, implementada.</b>					
- <i>Construcción del Módulo de Gestión de Acuerdos</i>		09/2016	<b>01/2017</b>	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de sistema habilitada con la Base de datos generada.</li> <li>- Código fuente de la herramienta informática construida.</li> </ul>

					- Resultados de pruebas unitarias.
- <i>Pruebas Integradas</i>		10/2016	<b>03/2017</b>	SI	- Documento de Plan de pruebas ajustado. - Resultado de pruebas funcionales y aceptación de los usuarios. - Generación de versión estable para liberación a Testing pre-productivo.
- <i>Liberación ambientes de Testing y Productivo</i>		10/2016	<b>03/2017</b>	SI	- Checklist de liberación a Testing y Producción. - Versiones del código fuente estables para Testing y Producción. - Bitácora de cambios en ambientes productivos (ticket)
- <i>Capacitaciones y Soporte</i>		11/2016	<b>04/2017</b>	SI	- Manuales de usuarios finales. - Nómina de participantes e capacitaciones. - Acta de aceptación del sistema construido.

### Análisis cualitativo del avance del Objetivo Específico 2:

Si bien, inicialmente se programó abordar esta componente a través de la modalidad de “**consultoría individual**”, considerando el estado de avance del proyecto y con el propósito de acelerar las tareas propias del desarrollo y lograr abordarlas en plazo, se definió una estrategia agresiva, basada en la contratación de dos profesionales bajo la modalidad “**honorarios**”, para el desarrollo de esta componente. Estos profesionales tienen como responsabilidad, el desarrollo técnico de la herramienta “Bitácora de Acuerdos”. La coordinación del equipo de trabajo, es realizada por un “**Jefe de Proyectos**” de la Universidad, cuyo costo y dedicación son **asumidos por la PUCV**.

A la fecha de corte de este informe, la totalidad de las tareas asociadas a esta componente se hallan finalizadas, esto es:

- **Etapa de Análisis Preliminar y Detallado:** Levantamiento de requerimientos y definición de alcance del proyecto, en conjunto con un equipo de usuarios expertos funcionales. Sumado a la Investigación y pruebas de concepto, asociadas a la definición de las tecnologías a utilizar en la implementación de la herramienta informática. **Esta actividad se encuentra avanzada en un 100%.**
- **Diseño del Módulo de Gestión de Acuerdos:** Avance en tareas de diseño técnico de la solución (modelo de datos e maquetas de interfaces gráficas). **Esta actividad se encuentra avanzada en un 100%.**
- **Construcción del sistema Bitácora de Acuerdos:** esta etapa consiste de la construcción propiamente tal de la herramienta, actividad que a la fecha se **encuentra 100% finalizada.**
- **Pruebas integradas y liberación:** pruebas de certificación del producto e implantación del mismo al ambiente productivo. **Esta actividad se encuentra avanzada en un 100%.**

Como resultado de la estrategia de implementación establecida, y los esfuerzos realizados por el equipo interno, se ha logrado la concreción total de los hitos comprometidos para esta componente, logrando **un 100% respecto del compromiso total.**

Parece sustancial mencionar que la componente **Bitácora de Acuerdos**, ya está siendo utilizada en modo piloto por cuatro Unidades Académicas y por la Dirección de Procesos Docentes.

**Explicar aquellas situaciones que han dificultado el logro de los compromisos asociados. E indicar estrategias y actividades para revertir los resultados en el caso de HITOS NO LOGRADOS.**

No aplica.

**Objetivo Específico 3:** Apoyar con efectividad a Estudiantes, Profesores, Tutores, Jefes de Docencia y demás actores operacionales de la Gestión Docente, en la aplicación de Buenas Prácticas destinadas a mejorar los indicadores de rendimiento académico de nuestros estudiantes

Hitos - Objetivo Específico					
Descripción Hito / Actividades (según formulación del PM)	Fecha programada		Fecha cumplimiento EFFECTIVA	Logrado a la fecha de término SI, NO	Medios de Verificación definidos en Convenio
	Término actividad cumplimiento de hito (mes/año)	Término actividad Cumplimiento de hito (mes/año)	Término actividad Cumplimiento de hito (mes/año)		
<b>Modelo global de Gestión Académica Operacional, definido.</b>					
- Benchmarking de Experiencias en otras Universidades.	04/2015		<b>10/2015</b>	SI	- Documento con resultado y conclusiones del Estudio.
- Estructuración Global del Modelo de Gestión Operacional	09/2015		<b>12/2016</b>	SI	- Capítulo Inicial de contexto global, Documento Modelo Súperfichas
<b>Modelos de gestión para Súperfichas, IRR y Bitácora electrónica, definidos.</b>					
- Modelamiento Componente Súperficha Profesores	09/2015		<b>03/2017</b>	SI	- Capítulo relativo a Buenas prácticas de uso Súperficha Profesores, Documento Modelo Súperfichas - Manuales y Videos de capacitación a usuarios en Súperficha de Profesores
- Modelamiento Componente Súperficha Estudiantes	10/2015		<b>04/2017</b>	SI	- Capítulo relativo a Buenas prácticas de uso Súperficha Estudiantes, Documento Modelo Súperfichas - Manuales y Videos de capacitación a usuarios en Súperficha de Estudiantes
- Modelamiento Componente Súperficha Asignaturas	12/2015		<b>03/2017</b>	SI	- Capítulo relativo a Buenas prácticas de uso Súperficha Asignaturas, Documento Modelo Súperfichas - Manuales y Videos de capacitación a usuarios en Súperficha de Asignaturas

Hitos - Objetivo Específico					
Descripción Hito / Actividades (según formulación del PM)	Fecha programada		Fecha cumplimiento EFECTIVA	Logrado a la fecha de término SI, NO	Medios de Verificación definidos en Convenio
		Término actividad cumplimiento de hito (mes/año)	Término actividad Cumplimiento de hito (mes/año)		
- Modelamiento Componente Superficha Cursos		01/2016	<b>04/2016</b>	SI	- Capítulo relativo a Buenas prácticas de uso Súperficha Cursos, Documento Modelo Súperfichas - Manuales y Videos de capacitación a usuarios en Superficha de Cursos
- Modelamiento Componente Índice de Riesgo de Reprobación		03/2016	<b>05/2017</b>	SI	- Documento de Buenas prácticas de uso del Índice de Riesgo de Reprobación - Manuales y Videos de capacitación a usuarios en Índice de Riesgo de Reprobación.
- Modelamiento Componente Bitácora Electrónica		07/2016	<b>05/2017</b>	SI	- Documento de Buenas prácticas de uso de la Bitácora Electrónica - Manuales y Videos de capacitación a usuarios en de la Bitácora Electrónica.
<b>Modelo de Gestión Académico Operacional, implementado</b>					
- Implementación Piloto, Modelo de Gestión Académico Operacional		11/2016	<b>07/2017</b>	NO	- Plan de Capacitación del Modelo de Gestión - Material de Capacitación reproducido - Nómina de usuarios capacitados.
- Evaluación Piloto, Modelo de Gestión Académico Operacional		12/2016	<b>08/2017</b>	NO	- Documento con Instrumentos de evaluación del Modelo de Gestión - Instrumentos de evaluación completados - Informe de análisis de resultados y sugerencias de modificaciones a herramientas especializadas.

### **Análisis Cualitativo del Avance del Objetivo Específico 3:**

Dos desafíos se conjugan en brindar relevancia al cumplimiento de este objetivo -cuyo resultado es un *Modelo de Gestión* que orienta el uso productivo de las herramientas desarrolladas y entregue las mejores prácticas de uso de estos instrumentos-, y con ello asegurar al éxito del Proyecto, a saber: 1.-) la entrega al usuario de herramientas inéditas e innovadoras que deben ser entendidas y utilizadas y 2.-) ecosistema de usuarios finales sin un conocimiento sistematizado de la gestión académica.

Sin la entrega del referido modelo de gestión que oriente las mejores prácticas de uso de las herramientas disponibilizadas, se corre el riesgo que éstas se utilicen parcialmente, sin orientar una Toma de decisiones efectiva o, más grave aún, que las herramientas sean desechadas.

En este sentido, el Benchmarking de Universidades (“objetivo específico 1”), sí bien solo aportó tangencialmente a la “construcción del producto”, contribuyó significativamente a aquilatar las buenas y malas experiencias de dichas Instituciones en la implantación de herramientas BI, a afinar los criterios para la selección de firmas en el periodo de licitación y, posteriormente, guiar la implementación de las herramientas, tanto en términos técnicos como funcionales.

A la fecha de corte de este informe, se registran un avance positivo respecto de las actividades definidas para esta componente del Proyecto, habiendo avanzado en las siguientes líneas:

- Definición de los equipos de trabajo que liderarán el proyecto de manera interna.
- Definición del plan de trabajo detallado con las actividades del proyecto.
- Priorización y selección de las entidades y los roles a ser modeladas dentro del Modelo de Gestión inicial.
- Elaboración del documento con la estructura general y las variables que definirán el Modelo de Gestión de todas las herramientas.
- Realización de una serie de reuniones de trabajo con las unidades de la administración central, con el propósito de recopilar la información base para el diseño del Modelo de Gestión a aplicar a cada una de las componentes del proyecto.
- Elaboración de la estructura del documento con el Modelo de Gestión para las componentes en su versión general.
- Elaboración de las componentes específicas del Modelo de Gestión, relativa a las herramientas ya liberadas Súper Ficha y Bitácora de Acuerdos.

En término de avance, ya se finalizó la definición de la “Estructuración Global del Modelo de Gestión Operacional”, y también el Modelo de Gestión a aplicar por los distintos usuarios a las herramientas Súper Fichas y Bitácora de Acuerdos.

El Modelo de Gestión destinado a proponer las mejores prácticas de aplicación de la componente IRR, se encuentra en una versión inicial de desarrollo, debido a que esta componente aún está siendo desarrollada por la Consultora externa y la PUCV.

Las dos actividades pendientes, serán pospuestas hasta la entrada en operación de las herramientas (objetivo 1).

En términos prácticos y conforme a calendario, **el Modelo de Gestión lleva un avance del 88% respecto de lo comprometido.**

**Explicar aquellas situaciones que han dificultado el logro de los compromisos asociados. E indicar estrategias y actividades para revertir los resultados en el caso de HITOS NO LOGRADOS.**

La innovadora visión de las herramientas disponibilizadas y la gran cantidad de procesos en que éstas se vuelven útiles para los distintos actores, constituyó un primer desafío de modelamiento del Modelo de Gestión; ello, por la amplitud que este Modelo adquiere y la falta de experiencias previas en el uso de este tipo novedoso de instrumentos.

En segundo lugar, el diseño del Modelo de Gestión aparece fuertemente correlacionado y dependiente de la versión definitiva de las herramientas que refiere, por lo que la versión última de este Modelo se halla sujeta al término en la construcción e implantación de dichas herramientas.

## 1.2 Cumplimiento de indicadores, a la fecha de término de la ejecución del Convenio de Desempeño

Indicadores								
N°	Nombre Indicador	Línea Base	Meta Año 1	Valor Efectivo Año 1 (numerador/ denominador)	Meta Año 2	Valor Efectivo al cierre (numerador/ denominador)	Valor proyectado al término de la vigencia	Cumplimiento (SI,NO); Medios de Verificación definidos por Convenio
1.	Medición de la satisfacción del usuario con la herramienta	NO Aplica	0	2,8	3,5		N/A	Encuestas aplicadas
2.	Promedio cursos retirados (Parcial o Total) por alumno.	1,5	1,5	NO APLICA	1,47		N/A	Sistemas de información Académico
3.	Promedio cursos reprobados por alumno.	1,386	1,386	NO APLICA	1,358		N/A	Sistemas de información Académico
4.	Nota promedio por alumno.	0,991	0,991	NO APLICA	0,993		N/A	Sistemas de información Académico
5.	Promedio de sanciones académicas por alumno.	1,057	1,057	NO APLICA	1,035		N/A	Sistemas de información Académico
6.	Cantidad de tutores y JD capacitadas en Buenas prácticas de Gestión	NO Aplica	0%	NO APLICA	14%		N/A	Sistemas de información Académico
7.	Nivel de uso de la herramienta	NO Aplica	0	1/4 (25%)	15%	1/5	N/A	Sistemas de información Académico

## Análisis cualitativo del avance de indicadores

Como se indicó en la reunión con el Analista del Ministerio, el impacto principal de este proyecto está vinculado a la correcta utilización de las herramientas desarrolladas, y principalmente, por el uso de las Súper Fichas y el índice de Riesgo de Reprobación en apoyo a la Toma de Decisiones y a los efectos de ésta última. Por lo tanto, el impacto en los indicadores relacionados directamente a mejoras académicas, requieren de al menos un periodo académico de uso, luego del paso a producción de estas herramientas. Por lo tanto, se estima que al cierre del primer semestre 2018, se podrá presentar avances medibles en esta línea, en particular en relación a la evolución de los indicadores (2, 3, 4, 5 y 6).

Considerando que, desde mediados de Julio/2017, la herramienta Bitácora de Eventos se encuentra operando en modo piloto en cuatro unidades académicas (Escuela de Ingeniería Industrial, Escuela de Derecho, Escuela Comercial y el Instituto de Física), se presenta a continuación el avance en los indicadores, acotado al uso de esta componente.

Respecto del avance informado se señala lo siguiente:

**Medición de la satisfacción del usuario con la herramienta:** Esta medicación se realizó mediante una encuesta destinada a retroalimentar el nivel de satisfacción de los jefes de docencia participantes del piloto, cuyos resultados son los presentados en el avance del cuadro anterior. Si bien esta medición se realizó sobre una muestra piloto de Unidades Académicas, permitió evaluar la potencia de la herramienta y retroalimentar mejoras a la misma, en proceso de corrección antes de su lanzamiento masivo (la evidencia con las respuestas recibidas desde los jefes de docencia se adjunta en la carpeta de evidencias).

- **Nivel de uso de la herramienta:**

- hasta el momento, la **escuela de ingeniería industrial**, es la que ha dado el uso más significativo y regular a la herramienta, particularmente, a través del registro de acuerdos entre el jefe de docencia y los alumnos de sus carreras.
- Por otra parte, durante la marcha del piloto, el Jefe de Docencia de la **Escuela de Derecho**, presentó observaciones relevantes, de orden jurídico, respecto de los “textos” utilizados por el sistema para describir ciertas funcionalidades, indicando, en algunos casos, expresaban conceptos que pudiesen ser entendidos de una manera errónea y que pudieran generar obligaciones legales a la Universidad; elemento no considerado por el equipo técnico al momento

del diseño. Por lo mismo, esta Unidad Académica se abstuvo de usar el sistema en esta primera parte del piloto. Algunas de las observaciones, son presentadas a continuación:

- Bitácora de acuerdo, podría tener implicancias legales y sobre la responsabilidad del cargo de Jefe de docencia, por lo que se observa el nombre de la aplicación. Se sugiere cambiar a “Bitácora de Registros”. Sanciones deberá estar contenido en Observaciones al Alumno, por las mismas razones legales.
  - Para que se convierta en un Acuerdo, en lo legal, deberá existir la conformidad de la contraparte (lo que implicaría una nueva funcionalidad).
  - El estado formalizado, deberá cambiar el nombre.
  - Se deberán considerar ampliar las funcionalidades a TUTOR, JEFE DE CARRERA y DIRECTOR UUAA.
  - Las observaciones serán tomadas y evaluadas al término del período de piloto.
- Respecto de las otras dos unidades, el uso del sistema para registrar “casos” de uso real ha sido bajo, principalmente, porque en estos casi 2½ meses desde la puesta en marcha del piloto, aún no pasan por un proceso regular de cierre o inicio de periodo académico, etapa en la que la herramienta adquiere mayor importancia.

**En el anexo 5.1, se adjunta el plan de implantación para cada una de las herramientas desarrolladas.**

### 1.3 Resumen ejecución de recursos del Convenio de Desempeño (\$ Nominales)

Ítem	(1) Gasto presupuestado \$			(2) Gasto \$: efectivo, comprometido, total; al término ejecución 23/08/2017						\$ Saldo no gastado al término de ejecución		
	Mineduc	Institución	Total	Mineduc			Institución			Mineduc	Institución	Total
				(a) EFECTIVO	(b) COMPRO-METIDO	(c = a+b) TOTAL	(d) EFECTIVO	(e) COMPRO-METIDO	(f = d+e) TOTAL			
Bienes	88.384.344	0	88.384.344	67.107.134	21.269.023	88.376.157	0	0	0	8.187	0	8.187
Obras menores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicios de consultoría	77.900.000	0	77.900.000	35.940.000	41.960.000	77.900.000	0	0	0	0	0	0
Servicios de no consultoría	2.011.455	0	2.011.455	2.011.455	0	2.011.455	0	0	0	0	0	0
<b>Total gastos adquiribles</b>	<b>168.295.799</b>	<b>0</b>	<b>168.295.799</b>	<b>105.058.589</b>	<b>63.229.023</b>	<b>168.287.612</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8.187</b>	<b>0</b>	<b>8.187</b>
Formación de RRHH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte	196.000	0	196.000	196.000	0	196.000	0	0	0	0	0	0
Seguros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viáticos	300.000	0	300.000	300.000	0	300.000	0	0	0	0	0	0
Costos de inscripción	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Honorarios	11.303.707	0	11.303.707	11.303.707	0	11.303.707	0	0	0	0	0	0
Sueldos	600.000	32.703.000	33.303.000	0	600.000	600.000	0	32.287.683	32.287.683	0	415.317	415.317
Gastos pedagógicos y de aseguramiento de la calidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mantenimiento y servicios	2.845.494	0	2.845.494	2.845.494	0	2.845.494	0	0	0	0	0	0

Ítem	(1) Gasto presupuestado \$			(2) Gasto \$: efectivo, comprometido, total; al término ejecución 23/08/2017						\$ Saldo no gastado al término de ejecución		
	Mineduc	Institución	Total	Mineduc			Institución			Mineduc	Institución	Total
Servicios básicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impuestos, permisos y patentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total gastos recurrentes</b>	<b>15.245.201</b>	<b>32.703.000</b>	<b>47.948.201</b>	<b>14.645.201</b>	<b>600.000</b>	<b>15.245.201</b>	<b>0</b>	<b>32.287.683</b>	<b>32.287.683</b>	<b>0</b>	<b>415.317</b>	<b>415.317</b>
<b>Total \$</b>	<b>183.541.000</b>	<b>32.703.000</b>	<b>216.244.000</b>	<b>119.703.790</b>	<b>63.829.023</b>	<b>183.532.813</b>	<b>0</b>	<b>32.287.683</b>	<b>32.287.683</b>	<b>8.187</b>	<b>415.317</b>	<b>423.504</b>

#### 1.4 Cuadro de gastos comprometidos

Ítem/Gasto comprometido	\$ totales	N° pagos	Mes o período de pago (mes/año) o (mes/año: inicio, término)	Tipo documento	Fecha documento
<b>Ítem Bienes</b>					
<b>Gasto 1: Transaction Line Chile S.A</b>	19.045.548	1	Septiembre/2017	Orden de compra N°30843	19/06/2017
<b>Gasto 2: Ingeniería y Construcción Ricardo Rodríguez y Cía Ltda</b>	531.335	1	.Octubre/2017	Orden de compra N°31294	23/08/2017

Ítem/Gasto comprometido	\$ totales	N° pagos	Mes o período de pago (mes/año) o (mes/año: inicio, término)	Tipo documento	Fecha documento
<b>Gasto 3: Ingeniería y Construcción Ricardo Rodríguez y Cía Ltda</b>	721.140	1	Octubre/2017	Orden de compra N°31293	23/08/2017
<b>Gasto 4: Soporte y Sistemas Computacionales Ltda</b>	971.000	1	Octubre/2017	Orden de compra N°31292	23/08/2017
<b>Total gasto ítem</b>	<b>21.269.023</b>				
<b>Ítem Servicios de Consultoría</b>					
<b>Gasto 1: Consultores y Asesores en Informática Zeke Ltda.</b>	23.960.000	1	Junio /2018	Contrato de Consultoría/Adenda	25/04/2016 /Diciembre 2017
<b>Gasto 2: Formulisa Consultores SpA</b>	5.400.000	1	Octubre /2017	Contrato de Consultoría/Adenda	12/06/2017 /Diciembre 2017

Ítem/Gasto comprometido	\$ totales	N° pagos	Mes o período de pago (mes/año) o (mes/año: inicio, término)	Tipo documento	Fecha documento
<b>Gasto 3: Formulisa Consultores SpA</b>	5.400.000	1	Marzo /2018	Contrato de Consultoría/Adenda	12/06/2017 /Diciembre 2017
<b>Gasto 4: Formulisa Consultores SpA</b>	7.200.000	1	Abril /2018	Contrato de Consultoría/Adenda	12/06/2017 /Diciembre 2017
<b>Total gasto ítem</b>	<b>41.960.000</b>				
<b>Ítem Sueldo</b>					
<b>Alejandra Ahumada</b>	1.551.555	6	(Octubre/2016, Marzo/2017)*	Anexo Contrato	01/06/2016
<b>Eduardo Riveros</b>	1.477.830	3	(Junio/2016, Agosto/2016)*	Anexo Contrato	01/06/2016
<b>Javier Fuenzalida</b>	7.806.780	8	(Agosto/2016, Marzo/2017)*	Anexo Contrato	01/06/2016
<b>Miguel Saldaña</b>	12.159.000	11	(Mayo/2016, Marzo/2017)*	Anexo Contrato	01/05/2016
<b>Paulina Díaz</b>	6.785.220	8	(Agosto/2016, Marzo/2017)*	Anexo Contrato	01/01/2016

Ítem/Gasto comprometido	\$ totales	N° pagos	Mes o período de pago (mes/año) o (mes/año: inicio, término)	Tipo documento	Fecha documento
Rodrigo Muñoz	1.993.128	6	(Octubre/2016, Marzo/2017)*	Anexo Contrato	01/01/2016
Yeison Severino	1.114.170	3	(Junio/2016, Agosto/2016)*	Anexo Contrato	01/06/2016
<b>Total gasto ítem</b>	<b>32.887.683</b>				
<b>Total comprometido</b>	<b>96.116.706</b>				

\*El egreso desde la cuenta bancaria del proyecto se realizará en noviembre - diciembre 2017, ya que el gasto fue inicialmente imputado en una cuenta institucional.

### 1.5 Análisis de la Ejecución Financiera

Las principales componentes relativas a los gastos efectivamente realizados desde el inicio del Proyecto hasta el 30 de noviembre de 2017, son detalladas a continuación:

#### Compras de Equipamiento Computacional:

- Por un total de **MM\$14**, se encuentra finalizada la adquisición de los equipos computacionales correspondientes al **Ambiente de Desarrollo de los sistemas** (o de construcción y pruebas), donde se alojarán los sistemas construidos, así como dos notebooks de apoyo al Proyecto.

- Con un presupuesto de **MM\$54**, programado para las compras de 2016, relativas a los equipos computacionales del **Ambiente Productivo**, éstas se encuentran ejecutadas conforme al siguiente detalle:
  - Con un monto presupuestado de **MM\$20**, se realizó la compra de un servidor de alto rendimiento adicional - financiada mediante una re-itemización-, destinado a potenciar la plataforma productiva de las Superfichas, que garantice un servicio de consulta de alto estándar para nuestros usuarios.
  - El conjunto completo de servidores adquiridos, anteriormente presentados, ya han sido instalados en el Datacenter de la Universidad, configurados y se encuentran listos para entrar en Producción.
  
- Tras dos re-itemizaciones ejecutadas con el objetivo de montar un equipamiento de alto rendimiento, capaz de soportar la demanda sobre las herramientas desarrolladas, durante el 2017 se efectuaron las siguientes adquisiciones:
  - La primera re-itemización contempló concentrar los fondos remanentes de servicios de consultoría, contrataciones de honorarios, gastos operativos y saldos de bienes, por un total de **MM\$23**, usados con la finalidad de robustecer las características del servidor presupuestado inicialmente, a fin de mejorar tiempos de respuesta de las herramientas. Con lo anterior se logró aumentar un 30% la capacidad de procesamiento de datos del equipo a utilizar.
  - La segunda re-itemización consideró agrupar el saldo disponible, posterior a la compra del servidor ya mencionado, y un saldo menor destinado a pago de honorarios, por un total de **MM\$2,2**. En este caso, el objetivo fue contar con un equipo de monitoreo de los servidores que soportarán las herramientas, así como equipos portátiles disponibles para capacitaciones en terreno.
  - Esta última re-itemización consideró que el remanente de la contraparte por **MM\$1,6** del ítem “Bienes”, se destinaría a sueldos asociados a la componente “Equipo de Diseño del Modelo de Gestión”.

#### Gastos de **Consultoría**

- Habiéndose cerrado el contrato por **MM\$59**, de la primera consultoría de firmas licitada (componente **Súper Fichas**), en el año 2016, con la empresa ZEKE, el estado de los pagos comprometidos en 3 hitos es el siguiente:
  - Habiéndose cumplido los compromisos contratados, el pago correspondiente al hito1 (20%) y el hito 2 (40%), fueron cancelados a la consultora durante el año 2017.

- El pago correspondiente al cumplimiento del hito3 (40%) se encuentra comprometido, aproximadamente, para abril – mayo 2018. La fecha anterior será ajustada y formalizada mediante la Adenda al Contrato de Servicios de Consultoría a emitirse con fecha diciembre 2017, en proceso.
- El proceso de licitación de los Servicios de Consultoría de la componente “**Índice de Riesgo de Reprobación**” se encuentra finalizado, cerrando con fecha 12 de junio de 2017 el contrato con la empresa Formulisa Consultores SpA., por el total del presupuesto pendiente de ejecución de **MM\$18**.
  - El primer pago efectivo correspondiente al hito1 (30%) fue cancelado en los tiempos planificados con la consultora, a partir de la aceptación de los informes entregables, en octubre de 2017.
  - Los pagos 2 (30%) y 3 (40%) se encuentran pendientes, a la espera de la entrega de los informes de avance del proyecto por la empresa consultora, cuyas fechas serán definidas y formalizadas en una Adenda al Contrato de Servicios a emitirse con fecha diciembre 2017.

#### Gastos por **sueldos y honorarios**

- El gasto por, aproximadamente, **MM\$32**, correspondiente al concepto de “**Sueldo**” (principalmente por tareas de contraparte interna de los proyectos), fueron definidos y aprobados en los anexos de contrato del equipo interno, que comprometen el 100% de este monto.
- Las dos personas contratadas a “**honorarios**”, correspondientes a los profesionales encargados de implementar la componente “**Bitácora de Acuerdos**”, ejecutaron sus servicios conforme a la calendarización de actividades hasta junio de 2017, completamente y a cabalidad.

#### Otros gastos menores, son listados a continuación:

- |  |  |
|--|--|
| ▪ Publicación de Aviso de Expresiones de Interés componente Súper Fichas     | (\$1.349.644)                              |
| ▪ Publicación de Aviso de Expresiones de Interés componente Índice de Riesgo | (\$1.495.850)                              |
| ▪ Visita de Estudio a otras Universidades                                    | (Pasajes: \$196.000 y viáticos: \$300.000) |
| ▪ Tareas de adecuación del DataCenter para instalación de Servidores         | (\$2.011.455)                              |



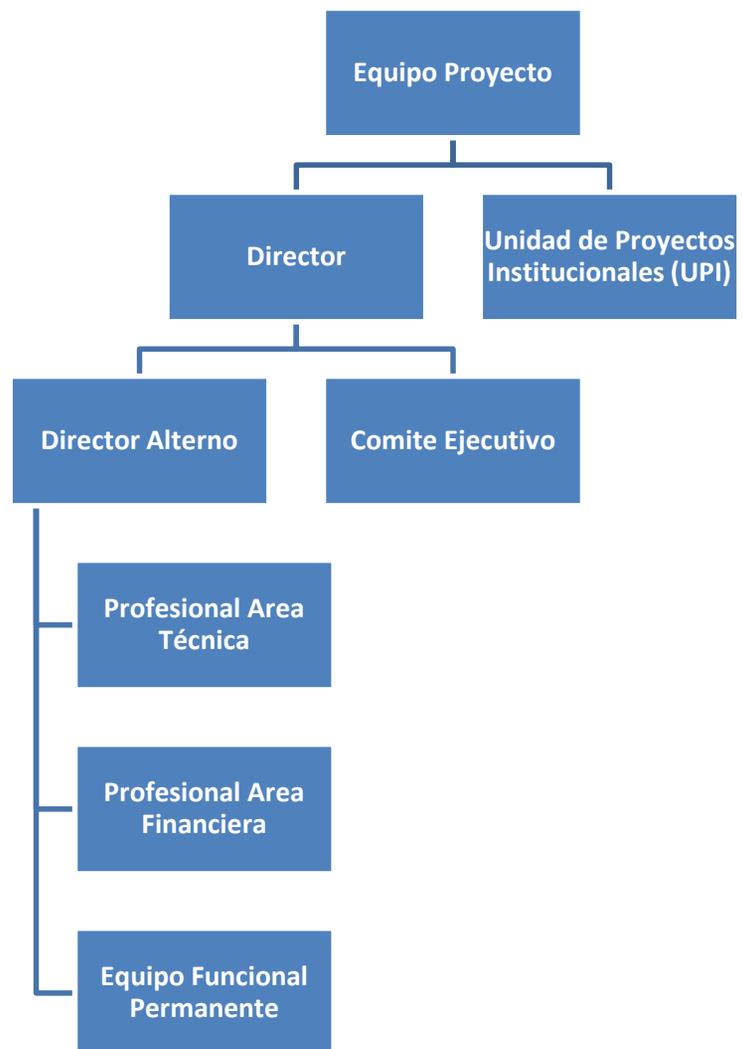
En resumen y en relación al informe anterior, el presupuesto tanto comprometido como ejecutado alcanza el 99,996% del total del proyecto.

## **2 Aspectos relevantes sobre implementación del Convenio de Desempeño**

### **2.1 Organización responsable del Convenio de Desempeño.**

#### **Equipo Responsable del Proyecto**

La Universidad comprometió un equipo de profesionales, encargados de llevar a término cada una de las tareas y asumir las responsabilidades requeridas por el proyecto UCV1409, en este apartado, se listan aquellos participantes permanentes del equipo de trabajo. Cabe destacar que, durante las distintas etapas del proyecto, adicionalmente, se organizaron equipos de trabajo específicos (temporales), integrados por participantes tanto de las Unidades Académicas como de la Administración Central.



- **Equipo Interno del Proyecto**

- Director del proyecto: Alonso Rodríguez O. (Director, 0Dirección de Servicios de Informática y Comunicaciones - DSIC).
- Director alterno: Francisco Blanco R. (Jefe Oficina Técnica de Gestión Interna, DSIC).
- Profesional área técnica: Miguel Saldaña M. (Ingeniero Analista, DSIC).
- Profesional área financiera: Elisa Novoa T. (Analista, Oficina Técnica de Gestión Interna, DSIC)

- **Unidad de Proyectos Institucionales**

- Pamela Navia P. (Jefa Unidad de Proyectos Institucionales)
- Carmen Gloria Ortiz Hernández (Analista de Proyectos Institucionales)

- **Equipo funcional Permanente**

- Luis Aguayo (Analista – Dirección de Análisis Institucional)
- Carlos Eraso (Analista – Dirección de Análisis Institucional)
- Lorena Cornejo (Jefe Gestión y Apoyo a la Docencia, Dirección de Procesos Docentes)
- Carolina Vidal E. (Jefe Unidad de Apoyo al Aprendizaje – Dirección de Apoyo Estudiantil).

- **Comité Ejecutivo**

- Verónica Bustamante C. (Director, Dirección de Análisis Institucional – DAD)
- Angeliza Casaletti L. (Director, Dirección de Procesos Docentes – DPD)
- Alonso Rodríguez O. (Director, de la Dirección de Servicios de Informática y Comunicaciones - DSIC).
- Kamel Harire S. (Decano de la Facultad Eclesiástica de Teología)
- Gabriel Yany González (Profesor Titular, Escuela de Ciencias del Mar).

En relación a los mecanismos de control implementados, para desarrollar este proyecto en el amparo de los procedimientos y reglamentos establecidos por el ministerio, se consideraron los siguientes:

- La Universidad, en su compromiso con la correcta administración y ejecución de los proyectos institucionales, particularmente de aquellos que utilizan fondos gestionados por el Ministerio de Educación, creó la UPI (Unidad de Proyectos Institucional), la cual forma parte de la Dirección de Aseguramiento de la Calidad, DAC, y tiene como responsabilidad, realizar el seguimiento y control a la ejecución de este tipo de proyectos ya sea en términos procedimentales, como también, para los temas financieros y contractuales.

- La Oficina de Gestión interna de la DSIC, asumiendo los roles rol de PMO y Controller del Proyecto, conduciendo un control estricto de los eventos registrados en la carga Gantt, así mismo, el control los ingresos y egresos programados y ejecutados por el proyecto.

## 2.2 Logros del Convenio de Desempeño.

### 2.2.1 Logros Tempranos y No Previstos

- Las tareas de levantamiento y análisis de la información requerida para la construcción de los indicadores definidos en la herramienta **Súper Fichas**, permitieron identificaron algunos “vicios” en los procesos de registro de los datos a almacenar en los sistemas de la universidad. Este hecho derivó en la configuración de un proyecto paralelo de **levantamiento, mejoramiento y control de los procesos de negocio** asociados a las unidades responsables del registro de dicha información. Se espera que, a futuro, estas mejoras permitan maximizar la calidad y completitud de la información registrada, de modo de factibilizar la generación y explotación de otros indicadores de apoyo a la gestión operativa e institucional.
- Tras realizar -en conjunto con usuarios funcionales claves- las primeras fases de exploración del alcance y objetivos de la componente **Bitácora de Acuerdos**, se vislumbró una serie de nuevas funcionalidades innovadoras, potencialmente utilizable en otras áreas de aplicación no consideradas en el alcance inicial del Proyecto comprometido con el Ministerio. El análisis de estos elementos derivó en un “ajuste” del alcance de la herramienta a desarrollar, buscando incluir lineamientos de diseño que permitirán a futuro, **ampliar su uso y extender las características propias de la herramienta**. Un elemento relevante de destacar, dice relación con la arquitectura de la Bitácora, cual consideró un diseño que la independiza de cualquier otro sistema existente, lo que permite sea portada e incrustada en cualquier sistema de la universidad. De esta manera, se podrá a futuro ampliar su uso, por ejemplo, al área financiera, asuntos estudiantiles, recursos humanos, etc.

## 2.2.2 Logros Previstos

Los siguientes son logros son relevantes de destacar, asociados a las principales componentes del proyecto, a saber:

- **Componente *SÚPER FICHAS* (objetivo específico 1):**

- Dada la gran cantidad de instancias de trabajo coordinadas con los distintos grupos de usuarios funcionales, sumado al aumento proporcional del esfuerzo adicional necesario para la preparación y conducción de dichas instancias y posterior ordenamiento y análisis de los antecedentes recopilados, los plazos inicialmente asignados a estas tareas fueron extendidos a fin de alcanzar una definición lo más precisa y completa de apoyo al diseño del producto final. Con todo, se hicieron los esfuerzos para cumplir con los plazos acordados con el ministerio y las actividades comprometidas respecto de las fases de análisis y diseño de la herramienta, fueron completadas en un 100%, dentro de los plazos comprometidos.
- A la fecha se encuentran, virtualmente, finalizada la implementación de las cuatro Súper Fichas contempladas en el Proyecto (Asignatura, Curso, Alumno y Profesor). En este aspecto, a pesar de los esfuerzos del equipo de trabajo interno PUCV y de la consultora, no fue factible acortar los plazos de las tareas relacionadas, principalmente aquellas asociadas a la ejecución de las Pruebas de Cuadraturas de Datos, las cuales, cuales han requerido un esfuerzo del equipo interno de la PUCV, muy superior al originalmente presupuestado. Sin embargo, la exhaustiva y prolija ejecución de las pruebas realizadas, busca asegurar la consistencia de toda la información y de los indicadores que serán desplegados por las Súper Fichas, de cara a apoyar de manera efectiva y correcta la gestión operativa dentro de las unidades académicas.
- No obstante operar en plataformas distintas, la Consultora diseñó e implementó una interfaz que permite la **integración transparente** entre el actual **Navegador Académico** y las **Superfichas**. En términos prácticos, ello implica que los usuarios podrán navegar de un sistema a otro de manera transparente, vinculando de esa manera la información de gestión desplegada por las Súper Fichas, con los datos operacionales que dan cuenta de los procesos académicos operacionales y que son soportados por el Navegador Académico.

- **Componente *BITÁCORA DE ACUERDOS* (objetivo específico 2)**
  - Como resultado de la estrategia de implementación establecida, y los esfuerzos realizados por el equipo interno, se ha logrado un avance completo en los hitos comprometidos para esta componente, logrando un **100%** de logro respecto del total de actividades del proyecto. A la fecha, esta componente ya está siendo utilizada en modalidad “piloto” por **cuatro unidades académicas** y, también, por **la Dirección de Procesos Docentes**.
  
- **Componente *MODELO DE GESTIÓN* (objetivo específico 3):**
  - Se logró entrevistar a todos los usuarios claves de las unidades identificadas como concentradoras o concedoras de los procesos de toma de decisiones académicas, dentro de la institución. Lo anterior, conllevó un importante desafío para el equipo de trabajo, principalmente, por la cantidad usuarios que fueron entrevistados y el tiempo invertido, en preparar y consolidar la información presentada y recopilada en cada una de estas reuniones. Ello permitió el desarrollo de un Modelo de Gestión alineado con el Plan de Desarrollo estratégico de la Universidad y racionalmente estructurado para brindar apoyo a los principales procesos académicos.

### **2.3 Mecanismos de sustentabilidad e institucionalización de acciones del Convenio.**

Mediante este proyecto, la Universidad apostó fuertemente a entregar, de modo vanguardista dentro del contexto de la Educación Superior, herramientas de apoyo a la toma de decisiones a, virtualmente, toda su Comunidad Universitaria, partiendo por sus alumnos. Con ello busca permitir que todos estos usuarios dispongan de información que les permitan tomar decisiones informadas, que impacten de manera positiva en el rendimiento docente de sus alumnos, en el desempeño académico de sus profesores y, en general, en una mejor gestión académica. Algunos de los efectos esperados del Proyecto se traducen en:

- Mejoras en el desempeño docente de los estudiantes, medido en términos de menores tasas de reprobación y mejores promedios de nota.
- Menor deserción de estudiantes.
- Mayor información destinada a orientar y justificar optimizar el uso de los recursos académicos (cursos en paralelo, uso de salas, destino de recursos de investigación, etc.).

- Mayor conocimiento y entendimiento del quehacer académico en la universidad, con miras a utilizar este aprendizaje en por procesos de apoyo a la toma de decisiones.

En esta línea, y de manera de asegurar el aprovechamiento y operación futura de las herramientas desarrolladas, la Universidad ha comprometido los siguientes medios de sustento al producto de este proyecto.

- Todos los sistemas implementados en el marco de este proyecto, serán entregados a la Dirección de Servicios de Informática y Comunicaciones de la Universidad, DSIC, quien será la responsable técnica de la operación y mantención de estos. Asimismo, la Universidad compromete, la mantención en el largo plazo de la plataforma servidores y redes de datos que sustenta los productos entregados.
- La universidad ha asignado espacio garantizado en su Data Center para albergar los servidores que conforman la base de la plataforma informática que soporta los sistemas desarrollados.
- En términos funcionales, la UPRO (Unidad de Procesos, dependiente de la Dirección de Aseguramiento de la Calidad), será la responsable de la mantención actualizada del Modelo de Gestión, que guiará el buen uso de las herramientas desarrolladas, dando contexto a éstas dentro de los procesos de negocio de la Universidad.

## 2.4 Cumplimiento de compromisos derivados de la implementación del Convenio

La Universidad, en su compromiso con la correcta administración y ejecución de los proyectos institucionales, particularmente de aquellos que utilizan fondos gestionados por el Ministerio de Educación, creó la UPI (Unidad de Proyectos Institucional), la cual forma parte de la Dirección de Aseguramiento de la Calidad, y tiene como responsabilidad, realizar el seguimiento y control a la ejecución de este tipo de proyectos.

Respecto del cumplimiento específico de los compromisos estipulados en el convenio, se señala lo siguiente:

**Compromiso a)** *“Designar, dentro de un plazo de quince (15) días hábiles contados desde la entrada en vigencia del presente convenio, el profesional responsable de la conducción oportuna y de calidad tanto del PM, como del presente convenio, y del cumplimiento de las metas e indicadores de desempeño destacados, de manera que se pueda gestionar en forma efectiva su*

*implementación y seguimiento. El profesional designado deberá constituir, para los efectos de la implementación, un equipo de apoyo técnico apropiado, entre ellos, el personal profesional contable y de adquisiciones idóneo, entrenados en el uso del sistema de rendición de cuentas y de adquisiciones que el Ministerio de Educación pondrá a disposición de las Instituciones de Educación Superior”.*

- En este aspecto, la Dirección de Aseguramiento de la Calidad de la PUCV cuenta con una Unidad dedicada al seguimiento y control de los proyectos institucionales (UPI – Unidad de Proyectos Institucional), que tiene como responsabilidad las tareas descritas en este compromiso.
- Por otra parte, de manera interna, la Dirección de Servicios de Informática y Comunicaciones (DSIC), designó como encargado del seguimiento interno del Proyecto al Jefe de la Unidad de Gestión Interna, quien actuó como PMO y Controller del Proyecto, a fin de para salvaguardar la correcta aplicación de los procedimientos señalados en el Convenio y la gestión financiera del Proyecto.

Ambas Unidades trabajaron fuertemente coordinadas, a fin de garantizar la conducción oportuna y la calidad del Proyecto, así como en apoyar el cumplimiento de las metas e indicadores comprometidos, sin perjuicio de un estricto control financiero de esta iniciativa.

**Compromiso b)** *“Entregar los informes, rendir cuenta y permitir el seguimiento del presente convenio de desempeño, según lo estipulado en la cláusula octava, décima y décima segunda de este convenio”.*

- El equipo de trabajo interno del proyecto, cumplió de manera responsable, con todos los informes solicitados por el Ministerio.

**Compromiso c)** *Implementar y aplicar mecanismos de seguimiento y control de metas e indicadores comprometidos y de evaluación de impacto.*

- A efectos de controlar el cabal cumplimiento de las metas e indicadores comprometidos, el encargado del seguimiento interno del Proyecto y Jefe de la Unidad de Gestión Interna de la DSIC, en su calidad de PMO y Controller, establecerá las medidas de control de avance de cumplimiento de indicadores y dará seguimiento a su cumplimiento.

**Compromiso d)** *“Difundir a través de la página web institucional información relativa al avance del PM definitivo acordado entre “las Partes”, para fines de seguimiento, de transparencia e información pública”.*

- Página web institucional: La información relativa al avance del PM se encuentra disponible en la página web institucional <http://www.pucv.cl/uuaa/convenios/convenios/convenio-ucv-1409/2016-12-20/094903.html>, para fines de seguimiento, de transparencia e información pública.

**Compromiso e)** *Asegurar el adecuado y oportuno uso de los recursos referidos en las cláusulas tercera, cuarta y quinta del presente convenio al desarrollo del PM convenido con “el Ministerio”.*

- Todos los gastos del proyecto fueron controlados por la Unidad de Gestión Interna de la DSIC, previo a su despacho a la Unidad de Proyectos Institucionales, cual centraliza de manera exclusiva la tramitación de estos gastos ante las instancias correspondientes, asegura con ello el adecuado y oportuno uso de los recursos.

**Compromiso f)** *“Invertir los recursos aportados por “el Ministerio”, como los aportados por “la Institución” exclusivamente a la ejecución e implementación del convenio de desempeño y el PM. En particular, los aportes del Ministerio podrán financiar sólo gastos denominados elegibles”.*

- El uso de recursos del Ministerio de Educación, así como los institucionales, fueron utilizados exclusivamente para los fines acordados en el convenio. A fin de asegurar este compromiso, cada gasto ejecutado fue sujeto de un seguimiento y control desde la Unidad de Proyectos Institucionales, perteneciente a la Dirección de Aseguramiento de la Calidad de nuestra Universidad.

**Compromiso g)** *“Utilizar los procedimientos de adquisición o contratación, financieros y contables establecidos en las Bases de Concurso, en el acuerdo de contrato de préstamo celebrado entre el BIRF y el Gobierno de Chile que se detallan en el Manual de Operaciones. Estos procesos se deberán realizar de una manera adecuada para la efectiva gestión del convenio de desempeño asegurando procesos competitivos y transparentes que permitan un buen y eficiente uso de recursos públicos”.*

- Se utilizaron procedimientos asociados a la gestión de proyectos MECESUP, conforme a las normativas institucionales, para cumplir con los estándares mínimos de calidad y principios de competencia y transparencia requeridos por el Ministerio de Educación y de la Contraloría General de la República. Es así que se utilizaron los procedimientos para los gastos adquiribles aquellos estipulados por el Banco Mundial y para los gastos recurrentes los procedimientos institucionales, asegurando procesos competitivos y transparentes.

**Compromiso h)** *Cumplir con los estándares de desempeño y mecanismos de autorregulación que se establezcan, de acuerdo a lo fijado por el PM definitivo.*

- Se utilizaron procedimientos asociados a la gestión de proyectos MECESUP, conforme a las normativas institucionales, para cumplir con los estándares mínimos de calidad y principios de competencia y transparencia requeridos por el Ministerio de Educación y de la Contraloría General de la República. Es así que se utilizaron los procedimientos para los gastos adquiribles

**Compromiso i)** *Proporcionar en forma oportuna, coherente y periódica, la información estadística institucional que se requiera para el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SIES).*

- La Dirección de Análisis Institucional de la Universidad (DAD), tiene como responsabilidad dar respuesta a los requerimientos de información solicitados por el SIES y conforme a ello, entrega ya sea periódicamente o contra demanda la información de su gestión requerida a la Universidad. Para ello, se encuentran definidos una serie de procedimientos o protocolos de trabajo, que permiten dar respuesta a oportuna y consistente a cada uno de los requerimientos dentro del año y contra los cuales opera esta Unidad.

**Compromiso j)** *Hipotecar a favor del Fisco y sujetar a prohibición de enajenar, gravar y ejecutar actos y celebrar contratos durante 30 años, los bienes inmuebles adquiridos por la institución con los fondos del Ministerio, en un plazo de noventa (90) días corridos, contados desde la fecha de adquisición.*

- No Aplica. En este proyecto no se adquirieron bienes inmuebles.

## 2.5 Dificultades para el avance

En el ámbito interno y en el contexto operativo, hasta el momento se pueden identificar, principalmente, los siguientes factores como dificultades en el avance del proyecto:

### *Internos*

- Dificultad media en la obtención de datos que permitan desplegar y productivizar con precisión todas las dimensiones que miden las herramientas a disponibilizar.
- La implementación de la componente **Súper Fichas**, en su etapa de **cuadraturas de los indicadores**, ha conllevado un esfuerzo realmente significativo por parte del equipo funcional y técnico de la PUCV dedicado a esta tarea.

Ello por cuanto la gran cantidad de indicadores, reglas de negocios aplicadas y los múltiples escenarios requeridos de revisar - necesarios para certificar el correcto estado de implementación de la herramienta-, demandaban un conocimiento profundo de la Universidad y mucho tiempo dedicado a las pruebas.

El contar con una cantidad acotada de expertos con el conocimiento transversal y acabado de la Universidad y agendas muy demandadas, que participaran de estas pruebas, fue un factor que extendió la ejecución de las referidas validaciones las cuales, no obstante lo anterior, han sido ejecutadas con un alto nivel de exhaustividad y calidad.

## 2.6 Desafíos

Se mantienen y listan los desafíos, descritos en el informe presentado anteriormente.

- Desde un punto de vista operacional, lograr las coordinaciones necesarias con el Ministerio, en orden a minimizar la cantidad de iteraciones necesarias para lograr la aprobación de los distintos servicios y productos a licitar.
- Dado que los productos del Proyecto, finalmente, sincerarán información que da cuenta del desempeño académico completo de una serie de entidades, incluyendo profesores; desde un punto de vista organizacional, el principal desafío dice relación con

identificar y manejar los riesgos políticos producto de la distribución de información que pudiese ser calificada como “sensible” en determinados contextos.

Para abordar este desafío, el equipo del Proyecto constituyó el denominado **Comité Ejecutivo del Proyecto**, que, junto con controlar el desarrollo del Proyecto, incluyó a reconocidos y respetados representantes del ámbito académico, concededores de la cultura de la institución, para apoyar la identificación temprana de este tipo de situaciones. Con todo, el Comité de Rectoría, que incluye al Rector y sus Vicerrectores, han pedido participar en la definición de las políticas de entrega y difusión de esta información.

- Particularmente, en el proyecto del Minería de Datos del IRR, un desafío importante para el equipo interno ha sido la extracción de los datos requeridos por la consultora para la construcción del modelo; este desafío ha considerado, principalmente, dos aristas: grandes volúmenes de datos a extraer y gran cantidad de núcleos de información considerados. Con todo, a la fecha **la Universidad entregó el 100% de los datos necesarios para la construcción del Modelo**, en una componente del proyecto que se mueve de forma muy acelerada y estrictamente conforme a lo programado.
- Un desafío futuro que se prevé demandará un elevado nivel de uso de recursos, dice relación con la mantención de las herramientas de Inteligencia de Negocios provistas a la Institución; esto es, Superfichas e Índice de Riesgo de Reprobación (IRR).

Ello por cuanto, por el lado de las Superfichas, cualquier cambio en los datos operacionales desde los cuales se nutren (nuevos datos, o cambio en la estructura o en los criterios de registro de datos ya existentes), debe ser reflejado en toda la cadena de valor que permite montar esta herramienta; esto implica, modificaciones a las ETL's, Datawarehouse, Cubos de Información y, finalmente, modificación de la interfaz que presenta la información procesada al usuario final (front end). Este desafío adquiere especial dimensión, si se piensa que la Universidad genera un promedio anual superior a veinte grandes módulos en su sistema operacional (Navegador Académico); módulos que afectan directamente la estructura de los datos que alimenta a las superfichas.

Otro tanto ocurre con el IRR que, en la medida que ocurran cambios en el escenario bajo el cual fue construido, deberá ser medido en su precisión predictiva y ajustado, en la medida que pierda el nivel de significancia mínimo exigido por la Universidad.

### **3 Percepción sobre la implementación y avance de Logros del Convenio de Desempeño**

#### **3.1 Percepción de autoridades universitarias**

Existe una gran expectativa y esperanza por parte de la Autoridad de los resultados del Proyecto y sus herramientas, como elementos de apoyo efectivo e innovador a la mejora de la gestión de la Universidad y de sus indicadores estratégicos, especialmente en el campo docente. De hecho, el Comité de Rectoría (Rector y Vicerrectores), ha ordenado a las respectivas áreas de la Universidad, un apoyo incondicional al Proyecto y, asimismo, ha decidido participar en la definición de las políticas de entrega y difusión de las herramientas, producto del Proyecto.

#### **Percepción Dirección de Análisis Institucional:**

El proyecto permite perfeccionar los sistemas de información operacional de las Unidades Académicas, entregándoles en tiempo real antecedentes relevantes para su gestión.

Este sistema viene a complementar los sistemas de gestión estratégica de la Universidad, toda vez, que desagrega la información consolidada en resultados individuales.

Dado este contexto, Análisis Institucional se ve directamente beneficiado, puesto que le permite consultar en línea antecedentes específicos de cursos, profesores, alumnos y asignaturas, para tener respuestas oportunas en caso de ser requeridas por los usuarios de información.

#### **3.2 Percepción de académicos**

Aún no aplica recoger esta información, dado hasta el momento solo se ha avanzado con tareas operativas no visibles para estos actores. (Ver sección 3.6, Otros Comentarios)



### **3.3 Percepción de estudiantes**

Aún no aplica recoger esta información, dado hasta el momento solo se ha avanzado con tareas operativas no visibles para estos actores. (Ver sección 3.6, Otros Comentarios)

### **3.4 Percepción de funcionarios**

Aún no aplica recoger esta información, dado hasta el momento solo se ha avanzado con tareas operativas no visibles para estos actores. (Ver sección 3.6, Otros Comentarios)

### **3.5 Percepción de actores externos**

Aún no aplica recoger esta información, dado hasta el momento solo se ha avanzado con tareas operativas no visibles para estos actores. (Ver sección 3.6, Otros Comentarios)

### **3.6 Otros comentarios**

Dado que el trabajo de diseño de las distintas herramientas se ha desarrollado con una alta participación de los usuarios finales (Estudiantes, Profesores, Jefes de Docencia, Directores, Decanos, Vicerrectores y profesionales del área de gestión), a través de *Focus Group*; se ha podido rescatar la generalizada opinión acerca de la urgente necesidad de disponer de herramientas de esta naturaleza. De hecho, el impacto positivo en los actores que han visto los prototipos desarrollados, se confía, auspicien el otorgamiento de una alta valoración y utilidad al uso de estos instrumentos.

Estas herramientas han sido presentadas a académicos y directivos de otras Universidades chilenas y extranjeras, los cuales se han mostrado sorprendidos del diseño conceptual y atraídos con sus resultados, al punto de pedir detalles de su arquitectura a fin de intentar replicarlos en sus Casas de Estudio. Con todo, han sido cautos en advertir el impacto político de la implantación de estos Instrumentos en el medio Universitario.

## **4 Anexos obligatorios**

**4.1 Planilla Excel Indicadores Banco Mundial**

**4.2 Planilla Excel Formato de Inventarios CD**

## **5 Anexos complementarios de la Institución (Opcional)**

**5.1 Plan de Implantación de las Componentes del Proyecto**